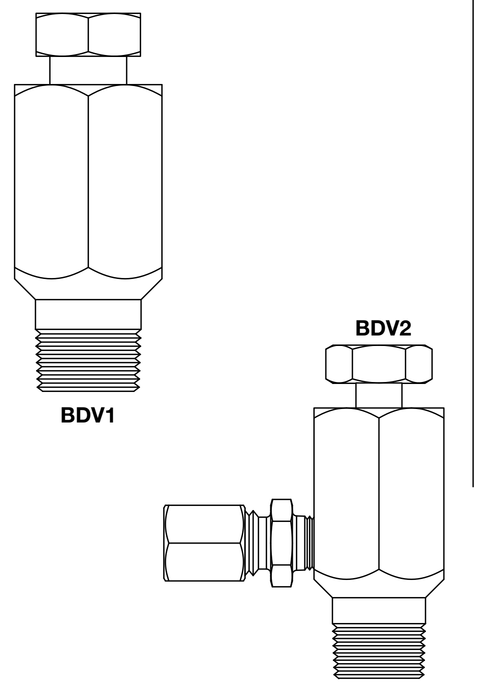


IM-P600-02
ST Issue 7

Válvulas de despresurización BDV1 y BDV2

Instrucciones de Instalación y Mantenimiento



1. Información de seguridad

El funcionamiento seguro de estas unidades sólo puede garantizarse si su instalación y puesta en marcha se realiza correctamente y el mantenimiento lo realiza una persona cualificada (ver Sección 1.11) según las instrucciones de operación. También debe cumplirse con las instrucciones generales de instalación y seguridad de construcción de líneas y plantas, así como el uso apropiado de herramientas y equipo de seguridad.

1.1 Aplicaciones

Refiriéndose a las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, placa de características y Hoja de Información Técnica, comprobar que el producto es el adecuado para el determinado uso/aplicación. Estos productos cumplen los requisitos de la Directiva Europea de Equipos a Presión 97/23/EC y se encuentran dentro de la categoría 'SEP'. La Directiva requiere que los productos que se encuentran dentro de esta categoría no llevan la marca CE

Producto	Grupo 2 Gases	Grupo 2 Líquidos
BDV1 y BDV2	SEP	SEP

i) Los productos han sido diseñados específicamente para el uso con vapor, aire o condensado/agua que están en el Grupo 2 de la Directiva de Equipos a Presión. El uso de estos productos con otros fluidos puede ser posible pero se debe contactar con Spirax Sarco para confirmar la conveniencia del producto para la aplicación que se esté considerando.

ii) Comprobar que el tipo de material, presión, temperatura y valores máximos y mínimos sean los adecuados. Si los valores de los límites máximos del producto son inferiores a los del sistema en el que está montado, o si el funcionamiento defectuoso del producto pudiera producir una situación peligrosa de exceso de presión o de temperatura, asegure de que dispone de un dispositivo de seguridad en el sistema para evitar tales situaciones de exceso.

iii) Determine si la instalación está bien situada y si la dirección de flujo es correcta.

iv) Los productos Spirax Sarco no están diseñados para resistir tensiones externas que pueden ser inducidas por el sistema en el que están montados. Es responsabilidad del instalador considerar estas tensiones y tomar las precauciones adecuadas para minimizarlas.

v) Antes de instalar, retirar todas las tapas de las conexiones y la película protectora de la placa de características en instalaciones de vapor o altas temperaturas.

1.2 Acceso

Antes de realizar cualquier trabajo en este equipo, asegure de que tiene buena accesibilidad y si fuese necesario una plataforma segura.

1.3 Iluminación

Asegure de que tiene la iluminación adecuada, especialmente cuando el trabajo sea minucioso o complicado.

1.4 Gases y líquidos peligrosos en las tuberías

Considerar que hay o que ha podido haber en las tuberías. Considerar: materiales inflamables, sustancias perjudiciales a la salud o riesgo de explosión.

1.5 Condiciones medioambientales peligrosas

Considerar áreas de riesgo de explosiones, falta de oxígeno (por ej. tanques o pozos), gases peligrosos, temperaturas extremas, superficies calientes, riesgos de incendio (por ej. mientras suelda), ruido excesivo o maquinaria trabajando.

1.6 El sistema

Considerar que efecto puede tener sobre el sistema completo el trabajo que debe realizar. ¿Puede afectar la seguridad de alguna parte del sistema o a trabajadores, la acción que vaya a realizar (por ej. cerrar una válvula de aislamiento, aislar eléctricamente)? Los peligros pueden incluir aislar orificios de venteo o dispositivos de protección, también la anulación de controles o alarmas. Cerrar y abrir lentamente las válvulas de aislamiento.

1.7 Presión

Aislar (usando válvulas de aislamiento independientes) y dejar que la presión se normalice. Esto se puede conseguir montando válvulas de aislamiento y de despresurización aguas arriba y aguas abajo de la válvula. No asumir que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero.

1.8 Temperatura

Dejar que se normalice la temperatura después de aislar para evitar quemaduras.

1.9 Herramientas y consumibles

Usar siempre las herramientas correctas, los procedimientos de seguridad y el equipo de protección adecuado. Utilizar siempre recambios originales Spirax Sarco.

1.10 Indumentaria de protección

Considere si necesitará indumentaria de protección para proteger de los riesgos de, por ejemplo, productos químicos, altas / bajas temperaturas, ruido, caída de objetos, daños a ojos / cara.

1.11 Permisos de trabajo

Todos los trabajos han de ser realizados o supervisados por personal competente. El personal de instalación y los operarios deberán tener conocimiento del uso correcto del producto según las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento. Donde se requiera, deberán estar en posesión de un permiso para realizar el trabajo. Donde no exista un sistema similar, se recomienda que una persona responsable sepa en todo momento los trabajos que se están realizando y, donde sea necesario, nombre una persona como responsable de seguridad. Si fuese necesario, enviar notas de seguridad.

1.12 Manipulación

La manipulación de productos grandes y/o pesados puede presentar riesgos de lesiones. Alzar, empujar, tirar, transportar o apoyar una carga manualmente puede causar lesiones, especialmente en la espalda. Deberá evaluar los riesgos que comporta la tarea, al individuo, la carga y el ambiente de trabajo y usar el método del manejo apropiado dependiendo de las circunstancias del trabajo a realizar.

1.13 Riesgos residuales

Durante el uso normal la superficie del producto puede estar muy caliente. Si se usa con las condiciones operativas máximas, la temperatura de la superficie de algunos productos puede alcanzar temperaturas de 250°C (482°F).
Muchos productos no tienen autodrenaje. Tenga cuidado al desmantelar o retirar el producto de una instalación (ver las 'Instrucciones de Mantenimiento').

1.14 Heladas

Deben hacerse las previsiones necesarias para proteger los productos que no tienen autodrenaje de los daños producidos por heladas en ambientes donde pueden estar expuestos a temperaturas por debajo de cero.

1.15 Eliminación

Al menos que las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento indiquen lo contrario este producto es reciclable y no es perjudicial con el medio ambiente si se elimina con las precauciones adecuadas.

1.16 Devolución de productos

Se recuerda que, de acuerdo con la legislación de Comunidad Europea sobre la salud, seguridad e higiene, el cliente o almacenista que retorne productos a SpiraxSarco para su reparación o control, debe proporcionar la necesaria información sobre los peligros y las precauciones que hay que tomar debido a los residuos de productos contaminantes o daños mecánicos que puedan representar un riesgo para la salud o seguridad medioambiental. Esta información ha de presentarse por escrito incluyendo las documentación de seguridad e higiene de cualquier substancia clasificada como peligrosa.

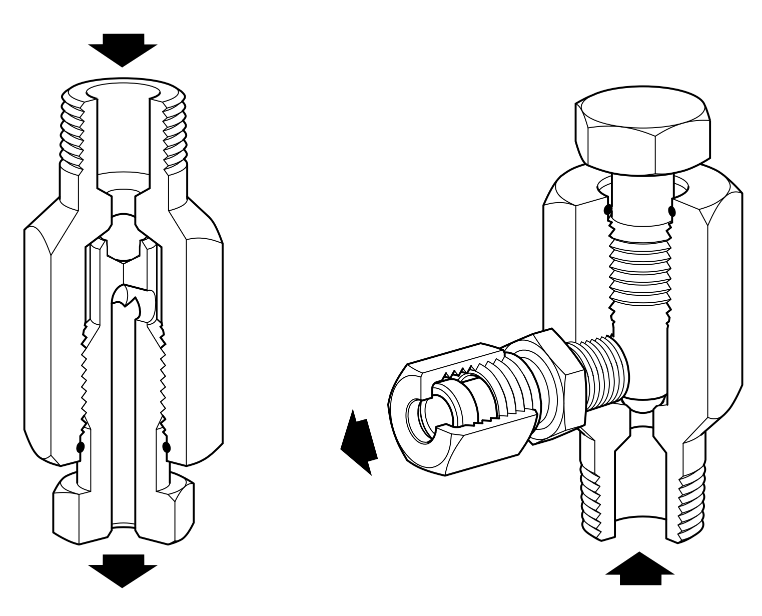


Fig. 1 BDV1 **Fig. 2 BDV2**

2.1 Descripción

La válvula de despresurización BDV está diseñada para montar en cualquier conexión de ⅜", ½" y DN15 para drenaje/purga/venteo o despresurización de tubería.
La **BDV1** proporciona una descarga recta a su través, generalmente usada para drenaje o despresurización con descarga en la misma dirección.
La **BDV2** proporciona descarga lateral, generalmente usada como venteo o despresurización en la parte superior .

BDV1 / BDV2 montados en conectores universales PC3_ / PC4_ :
Cuando se monta una válvula de despresurización tipo BDV1/BDV2 a un conector tipo PC3_ / PC4_ diseñado para usar con el conector universal de los purgadores, la válvula puede ser usada para drenar/ventear/despresurizar la tubería y para pruebas aguas arriba/abajo del purgador. En el cuerpo de algunos conectores hay un orificio interno especificamente para pruebas del purgador.
Cuando una descarga a la atmósfera es aceptable, se puede utilizar una BDV1 para drenaje de la línea y para pruebas de purgador. Cuando no se puede descargar a la atmósfera se deberá usar una BDV2 con la línea descargando a un lugar adecuado.
Para aplicaciones de venteo aguas arriba siempre usar una BDV2.

Recomendaciones de Spirax Sarco

Aplicaciones	Instalación / función	Instalación recomendada	
		Inferior	**Superior**
Depresurización o purga y venteo	Montado en la tubería o equipo para despresurizar la línea auas arriba/abajo del equipo.	**BDV1** o **BDV2**	**BDV2**
Drenaje	Montado en la parte inferior de la tubería o equipo para drenaje.	**BDV1** o **BDV2**	
Venteo	Montado en la parte superior de la tubería o equipo para venteo.		**BDV2**
Purga	Montado en el tapón del filtro o parte inferior de un pozo de goteo para eliminar la suciedad.	**BDV1** o **BDV2**	
Pruebas de purgadores	Montado en un PC3_ / PC4_ con orificios para probar la entrada y/o salida del purgador de vapor para verificar el correcto funcionamiento.	**BDV1** o **BDV2**	

Normativas
Este producto cumple totalmente con los requisitos de la Directiva Europea de Equipos a Presión 97/23/EC.

Certificados
Dispone de certificado EN 10204 3.1.
Nota: Los certificados/requerimientos de inspección deben solicitarse con el pedido.

Nota:
Para más información ver la Hoja Técnica: TI-P600-01.

2.2 Tamaños y conexiones

	Roscado ⅜" NPT y BSP (para montar en tapa de filtro) para descarga recta a través de la válvula.
BDV1	Roscado ½" NPT y BSP, descarga recta a través de la válvula.
	Tubo Socket Weld DN15 (schedule 80) para ANSI B 16.11 Clase 3000 descarga recta a través de la válvula.
	Roscado ⅜" y ½" BSP con racord compresión de ⅛" BSP para tubo lateral de descarga de 6 mm O/D tube.
BDV2	Roscado ⅜" y ½" NPT con racord compresión de ⅛" NPT para tubo lateral de descarga de ¼" O/D.
	Preparado para soldar Socket Weld DN15 con racord de ⅛" NPT para tubo lateral de descarga de ¼" O/D..

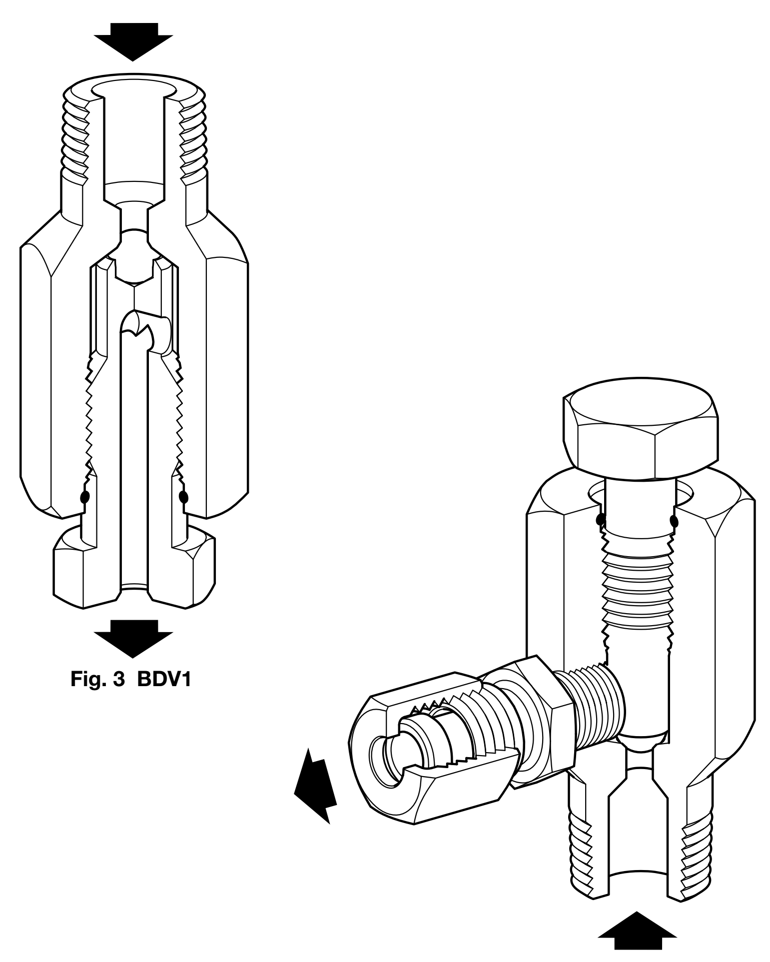


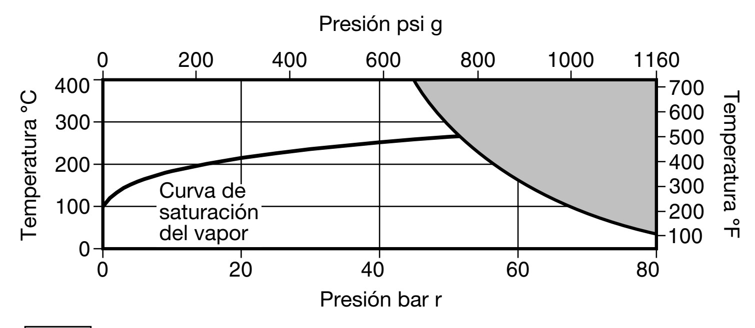
Fig. 3 BDV1

Fig. 4 BDV2

2.3 Condiciones límite

Nota: Cuando las BDV1 y BDV2 se montan como válvulas de purga en otros productos, las condiciones límite las de la pieza con rango más bajo. Para información sobre condiciones límite ver la hoja técnica correpondiente según la Tabla inferior:

BPC32Y	TI-P005-01
BPS32Y	TI-P005-03
PC20	TI-P128-15
SMC32Y	TI-P076-10
TD3-3	TI-P068-04
TD42	TI-P068-22
TD42L, TD42LA, TD42H y **TD42HA**	TI-S01-03
TD42S2	TI-P068-07
TD42S3	TI-P068-23
TD62	TI-P068-08
UTD30L, UTD30LA, UTD30H y **UTD30HA**	TI-P154-01



Este producto **no puede** trabajar en esta zona.

Condiciones máximas de diseño del cuerpo		ANSI Clase 600 (ISO PN100)	
PMA	Presión máxima admisible	80 bar r a 40°C	(1 160 psi g a 104°F)
TMA	Temperatura máxima admisible	400°C a 45 bar r	(752°F a 652,5 psi g)
Temperatura mínima admisible		0°C	(32°F)
PMO	Presión máxima de trabajo para vapor saturado	50 bar r	(725 psi g)
TMO	Temperatura máxima de trabajo	400°C a 45 bar r	(752°F a 652.5 psi g)
Temperatura mínima de trabajo		0°C	(32°F)
Δ PMX	Máxima presión diferencial	80 bar r(1 160 psi g)	
PMOB	Contrapresión máxima de trabajo 100% de la presión de entrada.		
Presión mínima para funcionamiento satisfactorio		0 bar g(32°F)	
Prueba hidráulica		150 bar r	(2175 psi g)

Nota: Antes de instalar, leer la 'Información de seguridad' en la Sección 1.

3.1 Compruebe los materiales, valores máximos de presión y temperatura. No se puede exceder el rango de operación del producto. Si el límite operativo máximo del producto es inferior al del sistema en el que se va a instalar, asegure que se incluye un dispositivo de seguridad en el sistema para evitar una sobrepresión.

3.2 Establezca la situación correcta de la instalación y la dirección de flujo.

3.3 Retire las tapas de protección de las conexiones y protective film from all name-plates, where appropriate, before installation on steam or other high temperature applications. **Nota:** El casquillo de la BDV2 (item **5**, Figura 8 página 12) se monta sin apretar para su transporte y se ha de apretar a un par de 8 - 10 N m (6 - 7 lbf ft) al instalar la unidad en su ubicación final.

3.4 Como montar los BDV1 y BDV2

Cuando se monta una válvula de despresurización tipo BDV1/BDV2 para drenar/ventear/despresurizar la tubería, debe tenerse en cuenta donde se dirige la descarga. La descarga debe ir dirigida a un lugar seguro que no dañe a personal ni a la planta. Para las conexiones roscadas, se recomienda el uso de cinta de teflón o pasta de juntas antes de apretar a los accesorios de tubería. La BDV2 se suministra con una conexión pre-instalada en las versiones roscadas. Para conexiones de tubería macho, soldar según ANSI B 16.11 Clase 3000 - ver Secciones 3.5 y 3.6.

3.5 Como soldar una BDV1 o BDV2 a una tubería
(ver Sección 3.7)

Un procedimiento de la soldadura universal que cubre los requisitos de normas nacionales y internacionales diferentes y prácticas es difícil proporcionar - especialmente con respecto al procedimiento de la soldadura, condiciones de la soldadura (tamaño de la varilla, corriente, voltaje, polaridad), almacenamiento de varillas y marca/tipo de varillas debido a la abundancia de proveedores de varillas. Por consiguiente, sólo se trata de un consejo basado en normas británicas para ser usado como guía en los requisitos esenciales de soldadura de la tubería o conector a la válvula de despresurización.

3.6 Como soldar una BDV1 o BDV2 a conectores de tubería PC3_/PC4_ (ver Sección 3.8)

Las pautas generales también se aplican en respecto a descarga segura y roscar o soldar SW en los conectores de tubería. Se recomienda montar un BDV1 para desagüe o para probar un purgador, donde la descarga puede dirigirse al suelo y una BDV2 para venteo o para asegurar que la descarga se conduce por tuberías al suelo. Debe tenerse cuidado de la orientación de la válvula (especialmente si se monta en un conector de tubería), para asegurar que el tubo de descarga no obstruya la instalación del purgador en el conector o impida el funcionamiento del volante. Existe la opción de tener la BDV preinstaladad en el conector universal.

3.7 Como soldar accesorios de tubería

Como soldar accesorios de tubería de DN15 SW a una válvula de despresurización de DN15

TIPOS DE MATERIALES
Descripción
Acero inoxidable austenítico con una fuerza tensil mínima 480 N/mm² y menor

Especificación
BS 970 304S11 (DV)
ASTM A105N (Acoplamiento)

Grupo de materiales
R y A1

DIMENSIONES

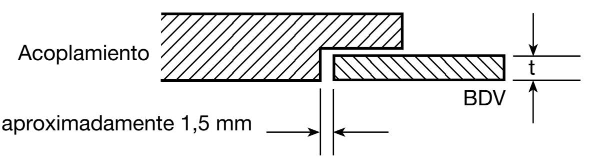
	DN15	
	Acoplamiento	BDV
Espesor	8,85 mm	3,73 mm
∅ ext.	39,00 mm	21,30 mm

Tipo de junta
SW según BS 3799 Clase 3000 lb

PROCESO DE SOLDADURA
Arco Metálico Manual (MMA)

LUGAR DE SOLDAR
Todos: en la instalación

Preparación para soldar
Esquema con dimensiones



Espacio dieléctrico máximo 1,0 mm

Referencia - BS 2633: 1987: Sección 3

CONSUMIBLES DE SOLDADURA
Varillas:
Composición - Low C : 23% Cr: 12% Ni
Especificación - BS 2926 : 1984 : 23-12 L BR

Protección gaseosa:
No aplicable

METODO DE PREPARACION Y LIMPIEZA
Acoplamiento: Como se suministra y cepillo de alambre.

BDV: Como se suministra y cepillo de alambre.

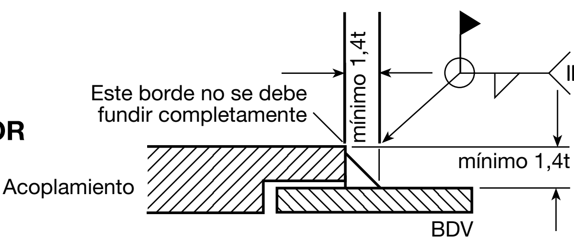
INFORMACION ADICIONAL
1. No hay que desmontar antes de soldar pero la BDV debe estar abierta.
2. Fijar usando puntos de soldadura.

TEMPERATURA DE LOS MATERIALES
Temperatura de precalentamiento
Calentar solo cuando la temperatura ambiente es inferior a 5°C (9°F)

Temperatura entre cordones
No aplicable

TRATAMIENTO DE CALOR DESPUES DE SOLDAR
No requiere

SECUENCIA DE TRABAJO Y ACABADO DE SOLDADURA
Esquema con dimensiones



Referencia.- BS 806: 1990: Section 4: Clausula 4.7.3

3.8 Como soldar un conector de tubería

Como soldar un conector de tubería de DN15 SW a una válvula de despresurización de DN15

TIPOS DE MATERIALES

Descripción
Acero inoxidable austenítico con una fuerza tensil mínima 485 N/mm² y menor

Especificación
ASTM A182 F304L (PC)
BS 970 304S11 (DV)

Grupo de materiales
R

DIMENSIONES

	DN15	
	Acoplamiento	BDV
Espesor	8,85 mm	3,73 mm
∅ ext.	39,00 mm	21,30 mm

Tipo de junta

SW según BS 3799 Clase 3000 lb

PROCESO DE SOLDADURA

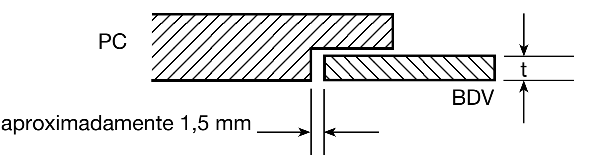
Arco Metálico Manual (MMA)

LUGAR DE SOLDAR

Todos: en la instalación

Preparación para soldar

Esquema con dimensiones



Espacio dieléctrico máximo 1,0 mm

Referencia - BS 2633: 1987: Sección 3

CONSUMIBLES DE SOLDADURA

Varillas:
Composición - Low C: 20% Cr: 10% Ni: 0.8% Si: 1% Mn

Especificación - BS 2926: 1984: E19 9 LR

Protección gaseosa:
No aplicable

METODO DE PREPARACION Y LIMPIEZA

PC: Como se suministra y cepillo de alambre.
BDV: Como se suministra y cepillo de alambre.

INFORMACION ADICIONAL
1. No hay que desmontar antes de soldar pero la BDV y PC deben estar abiertos.
2. Fijar usando puntos de soldadura.

TEMPERATURA DE LOS MATERIALES

Temperatura de precalentamiento
Calentar solo cuando la temperatura ambiente es inferior a 5°C (9°F)

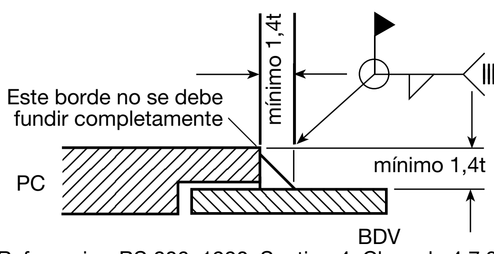
Temperatura entre cordones
No aplicable

TRATAMIENTO DE CALOR DESPUES DE SOLDAR

No requiere

SECUENCIA DE TRABAJO Y ACABADO DE SOLDADURA

Esquema con dimensiones



Referencia.- BS 806: 1990: Section 4: Clausula 4.7.3

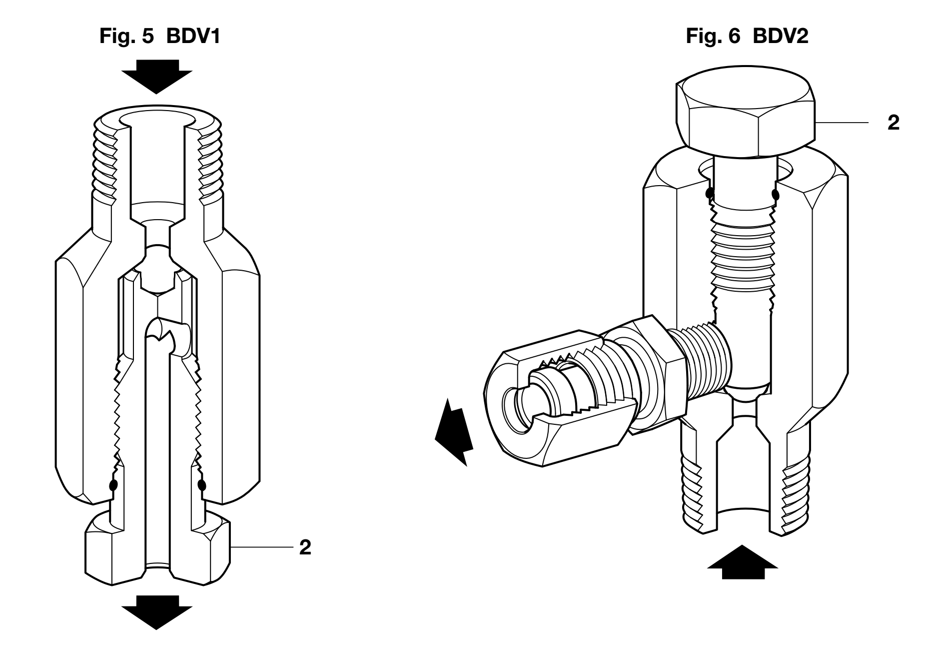
4. Puesta en marcha

Después de la instalación o mantenimiento asegurar que el sistema está totalmente listo para su funcionamiento. Llevar a cabo todas las pruebas en alarmas y dispositivos de seguridad.

5. Funcionamiento

Las válvulas de despresurización BDV1 y BDV2 tienen un tornillo (**2**) que puede ser desenroscado con una llave fija de 17mm E/C para drenar/despresurizar/ventear la tubería. Un tornillo fijador impedirá que el tornillo se desenrosque del cuerpo de la válvula. Apretar a un par de apriete de 22 - 25 N m (16 - 17 lbf ft) para sellar de nuevo el tornillo de la válvula.
Tomar las medidas de seguridad adecuadas al abrir la válvula a la atmósfera - es recomendable proteger las manos y ojos al abrir una BDV1.
Hacer que trabaje periódicamente para asegurar un funcionamiento correcto de la válvula.

Fig. 5 BDV1 **Fig. 6 BDV2**



6. Mantenimiento

Nota: Antes de realizar el mantenimiento, leer la 'Información de seguridad' en la Sección 1.

Nota

Los junta de la tapa del tamiz del TD62 contiene un aro de acero inoxidable que pueden causar daños si no se manipulan/eliminan correctamente.

Las válvulas de despresurización BDV1 y BDV2 son válvulas sin mantenimiento y larga vida.

No hay recambios disponibles para estos productos.

Como pasar pedido de producto nuevo

Ejemplo: 1 Válvula de despresurización Spirax Sarco BDV1 de DN15 macho Schedule 80 según ANSI B16.11 Clase 3000.

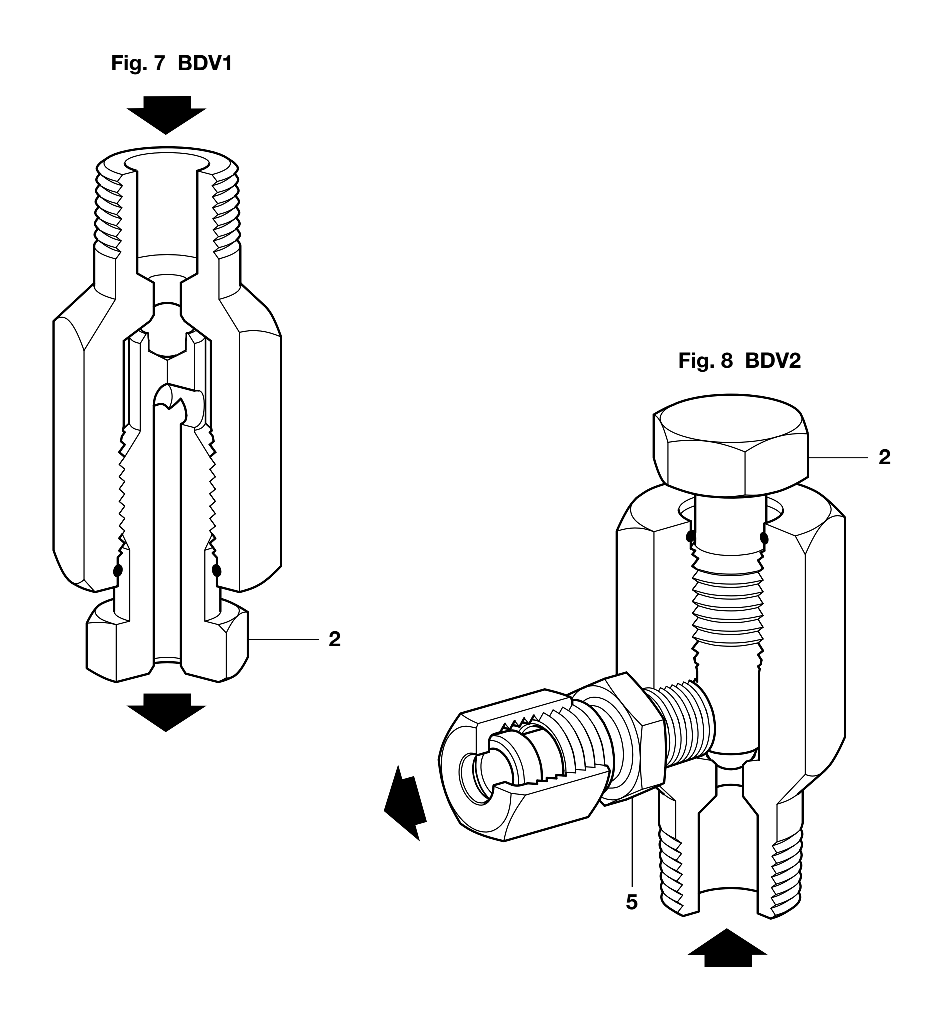


Tabla 1 Pares de apriete recomendados

No.	Parte	Rosca	N m	(lbf ft)
2	Tornillo	17 mm E/C	22 - 25	(16 - 17)
5	Casquillo	14 mm E/C	8 - 10	(6 - 7)